

УДК 681.3

Фрицька Н. – ст. гр. ПКм-61

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

## МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Фриз М.Є.

На сучасному етапі розвитку не викликає сумніву необхідність дослідження якості програмних засобів (ПЗ). По-перше, постійне нарощування складності ПЗ, як правило, веде до збільшення числа початкових помилок в тексті програми, що знижує її якість. По-друге, різноманіття ПЗ, що мають схоже функціональне призначення, створює жорстку конкуренцію на ринку програмної продукції.

Оцінці якості ПЗ присвячені державні і міжнародні стандарти. Згідно ГОСТ 28195-89, оцінка якості ПЗ є сукупністю операцій, що включає вибір номенклатури показників якості, визначення значень цих показників. У міжнародному стандарті ISO 9126:1991 визначений універсальний для будь-якого класу ПЗ набір чинників якості: функціональність, надійність, застосовність, ефективність, супровід, переносимість.

У доповіді розглядаються різні *підходи до оцінки якості*, які поділяють на: оцінку за внутрішніми показниками якості; оцінку за зовнішніми показниками якості; змішаний підхід. Ці підходи не є універсальними, оскільки не можуть бути використані для всіх видів ПЗ. Наприклад, для оцінки якості навчальної розробки слід також брати до уваги показник якості навчальної програми - ефективність навчання.

При дослідженні якості ПЗ спочатку слід розглядати його *зовнішні чинники*, прагнення до удосконалення яких є центральним завданням при розробці ПЗ. Серед них: **коректність, стійкість, розширюваність, повторне використання, сумісність, ефективність, переносимість, простота використання, функціональність, своєчасність**. Всі ці чинники в певній мірі присутні в розробленому ПЗ і їх пропонується оцінювати коефіцієнтами в діапазоні [0..1]. Далі знаходиться сумарний коефіцієнт якості ПЗ, який показує його відповідність потребам користувачів.

Оскільки якість навчальної програми і здатність її задовольнити потреби потенційних користувачів обумовлені ще й якістю навчального спрямування і відповідності освітньому стандарту, якістю організації контролю і оцінки результатів роботи з програмою, зручністю, простотою використання, надійністю і супроводом програмного засобу, якістю методичної документації, то наступним кроком є аналіз основних *критеріїв і характеристик* якості навчальних програм: 1) **ефективність комп'ютерної підтримки**: економія часу учня (за рахунок калькулятора, графіки і т.п.); кількість інформації для індуктивних висновків (за рахунок великого числа розглянутих завдань і т.п.); можливість виходу в суміжні області знань. 2) **методичні властивості**: а) відсутність граматичних і семантичних помилок; б) простота освоєння програми і простота роботи з нею; в) адекватність мови і позначень, використовуваних в програмі наочної області; г) відповідність стандартним вимогам до інтерфейсу. 3) **якість екранного дизайну**: лаконічність, аскетизм, академічний стиль; оптимальність кількості інформації на екрані. 4) **економічна обґрунтованість**: коло передбачуваних користувачів; можливості модифікацій і доповнень подальшими версіями і розробками.

Далі питання про те, наскільки ефективна навчальна програмна розробка, вирішується шляхом її апробації у навчальний процес і подальшого аналізу позитивних і негативних відгуків користувачів та експертів.